

**PENGARUH FREKUENSI PENYEMPROTAN *Beauveria bassiana* DENGAN  
PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP INTENSITAS HAMA UTAMA  
SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan**

**Mencapai Derajat Sarjana S1**

**Jurusan Agronomi**



Oleh:

**ERY ERDININGTYAS**

**NIM. 201610200311075**

**FAKULTAS PERTANIAN - PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH FREKUENSI PENYEMPROTAN *Beauveria bassiana* DENGAN  
PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP INTENSITAS HAMA UTAMA  
SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME**

Oleh:

**ERY ERDININGTYAS**  
**201610200311075**

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

Tanggal, 29 Juni 2020

  
**Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.**  
NIP. 199608051992032002

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 29 Juni 2020

  
**Ir. Sufianto, MM.**  
NIP. 196208171989021001

Malang, 11 Agustus 2020

Menyetujui:

An. Dekan  
Wakil Dekan I.

  
**Dr. Ir. Aris Winaya, M.M., M.Si.**  
NIP. 196405141990331002

Ketua Jurusan Prodi Agroteknologi,

  
**Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP.**  
NIP. 19641020199101100

## SKRIPSI

### PENGARUH FREKUENSI PENYEMPROTAN *Beauveria bassiana* DENGAN PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP INTENSITAS HAMA UTAMA SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME

Oleh:

**ERY ERDININGTYAS**  
**NIM. 201610200311075**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor: E.6.I/499.a/FPP-UMM/VIII/2020 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal: 6 Agustus 2020  
Dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2020.

Dewan Penguji:



**Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.**  
Ketua/Pembimbing Utama



**Ir. Sufianto, MM.**  
Anggota I/Pembimbing Pendamping



**Dr. Ir. Agus Zainuddin, MP.**  
Anggota II



**Erfan Dani Septia, SP,MP.**  
Anggota III

Malang, 11 Agustus 2020

Mengesahkan:

Dekan,

Ketua Jurusan/Prodi Agroteknologi,



**Dr. R. David Hershawan, MP., IPM.**  
NIP. 194605261990031003



**Dr. Ir. Ali Ikhsan, MP.**  
NIP. 19641020199101100



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda yangan dibawah ini saya:

Nama : Ery Erdiningtyas  
NIM : 201610200311075  
Tempat, Tanggal Lahir : Nganjuk, 02 Oktober 1997  
Agama : Islam  
Alamat di Malang : Jalan Titro Utomo Gang 4 No. 42D, Landungsari,  
Malang, Kabupaten Malang.

Dengan menyebut nama Allah SWT, saya menyatakan dengan sebenarnya dan sesungguhnya bahwa:

1. Karya ilmiah ini adalah karya akademik saya asli, yang saya susun berdasarkan dari hasil penelitian yang saya lakukan.
2. Saya tidak melakukan plagiasi, duplikasi, dan replikasi dari hasil penelitian orang lain yang menyebabkan karya ilmiah ini tidak otentik.
3. Karya ilmiah ini, telah disusun dengan persetujuan dan bimbingan dari Dewan Pembimbing dan telah diuji dihadapan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bertanggung jawab sepenuhnya terhadap pernyataan ini.

Malang, 11 Agustus 2020

Mengetahui,

Pembimbing Utama



**Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.**  
NIP. 199608051992032002

Yang menyatakan



**Ery Erdiningtyas**  
NIM. 201610200311075

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat, serta hidayahnya sehingga proposal skripsi dengan judul **“PENGARUH FREKUENSI PENYEMPROTAN *Beauveria bassiana* DENGAN PEMBERIAN PUPUK KASCING TERHADAP INTENSITAS HAMA UTAMA SERTA PERTUMBUHAN HASIL TANAMAN KEDELAI EDAMAME”** ini dapat terselesaikan. Dalam proses penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu didalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih banyak kepada seluruh pihak terutama:

1. Yth. Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM., selaku dekan Fakultas Pertanian-Peternakan.
2. Yth. Dr. Ir. Aris Winarya, MM., M.Si., wakil dekan Fakultas Pertanian – Peternakan.
3. Yth. Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP., selaku ketua jurusan Agroteknologi.
2. Yth. Dr. Ir. Dian Indratmi, MP., selaku dosen pembimbing utama yang telah bersedia membimbing dengan sabar selama menyusun proposal hingga selesai.
3. Yth. Ir. Sufianto, MM., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia membimbing dengan sabar selama menyusun proposal hingga selesai.
4. Yth. Dr. Ir. Agus Zainuddin, MP., selaku dosen penguji skripsi II.
5. Yth. Erfan Dani Septia, SP, MP., selaku dosen penguji skripsi III.

Semoga skripsi ini dapat diterima dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Penyusun menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam tugas akhir (skripsi). Oleh karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir (skripsi) ini dan semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya dan khususnya bagi penulis.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Malang, 17 Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Edamame.....	5
2.2 Syarat Tumbuh Kedelai Edamame .....	7
2.3 Budidaya Kedelai Edamame .....	8
2.4 Hama Tanaman Kedelai Edamame .....	10
2.5 <i>Beauveria bassiana</i> .....	16
2.6 Pupuk Kascing.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tempat dan Waktu.....	19
3.2 Alat dan Bahan .....	19
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.3.1 Rancangan Percobaan .....	19
3.3.2 Denah Percobaan .....	20
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	21
3.4.1 Persiapan Lahan.....	21
3.4.2 Persemaian Benih Kedelai Edamame .....	21
3.4.3 Penanaman Bibit Kedelai Edamame .....	21
3.4.4 Pengaplikasian Pupuk Kascing.....	21
3.4.5 Perawatan .....	22
3.4.6 Pembuatan Larutan <i>Beauveria bassiana</i> .....	23
3.4.7 Pengaplikasian <i>Beauveria bassiana</i> .....	24
3.4.8 Pengamatan dan Pengumpulan Data.....	25
3.5 Analisa Data .....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1 Identifikasi Hama Tanaman Kedelai Edamame.....	28
4.1.1 Identifikasi Hama .....	28

4.2 Populasi Hama Tanaman Kedelai Edamame.....	32
4.4.1 <i>Valanga Stenocatantops angustifrons</i> .....	32
4.2.2 Ulat Jengkal ( <i>Chrysodeixis chalcites</i> ) .....	37
4.2.2 Lalat Bibit ( <i>Ophiomyia phaseoli</i> ).....	41
4.2.3 Kepik Cokelat ( <i>Riptortus linearis fabricius</i> ) .....	45
4.3 Intensitas Hama Tanaman Kedelai Edamame... ..	48
4.3.1 <i>Valanga Stenocatantops angustifrons</i> .....	48
4.3.2 Ulat Jengkal ( <i>Chrysodexis chalcites</i> ) .....	52
4.3.3 Lalat bibit ( <i>Ophiomyia phaseoli</i> ) .....	56
4.3.4 Kepik Cokelat ( <i>Riptortus linearis fabricius</i> ) .....	57
4.4 Analisis Pertumbuhan Tanaman Kedelai Edamame.....	59
4.4.1 Tinggi Tanaman .....	59
4.4.2 Jumlah Daun .....	61
4.4.3 Jumlah Polong .....	62
4.4.4 Polong Hampa.....	64
4.4.5 Polong isi .....	66
4.4.6 Bobot polong Segar.....	68
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN.....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Susunan kombinasi perlakuan	20
2.	Penentuan nilai skala kategori serangan	26
3.	Rerata Populasi Belalang Pada umur 27, 39 dan 47 HST	33
4.	Rerata Populasi Belalang Pada umur 59, 63 dan 67 HST	34
5.	Rerata Analisis Populasi Belalang pada umur 23 dan 31 HST	36
6.	Rerata Analisis Populasi Belalang pada umur 35, 43 dan 51-55 HST	36
7.	Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 31 - 39 HST	38
8.	Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 43 – 51 HST	38
9.	Rerata Populasi Ulat jengkal pada Umur 55 - 67 HST	39
10.	Rerata Analisis Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 23 dan 27 HST	41
11.	Rerata Populasi Lalat bibit Pada Umur 23 – 31 HST	42
12.	Rerata Populasi Lalat bibit Pada Umur 35 dan 47 HST	42
13.	Rerata Analisis Populasi Lalat bibit Pada Umur 39 dan 43 HST	44
14.	Rerata Populasi Kepik Cokelat Pada Umur 51 – 55 dan 63 - 67 HST	46
15.	Rerata Analisis Populasi Kepik Cokelat Pada Umur 59 HST	47
16.	Rerata Intensitas Belalang Pada Umur 45 dan 52 HST	49
17.	Rerata Intensitas Belalang Pada Umur 59 dan 66 HST	49
18.	Rerata Analisis Intensitas Belalang pada Umur 24, 31 dan 38 HST	51
19.	Rerata Intensitas Ulat Jengkal Pada Umur 38 dan 45 HST	53
20.	Rerata Intensitas Ulat Jengkal Pada Umur 52 , 59 dan 66 HST	53
21.	Rerata Analisis Intensitas Ulat Jengkal Pada Umur 24 dan 31 HST	55
22.	Rerata Intensitas Lalat Bibit Pada Umur 26, 40 dan 47 HST	56
23.	Rerata Intensitas Kepik Cokelat Pada Umur 51 - 70 HST	58
24.	Rerata Tinggi Tanaman Pada Umur 21 – 42 HST	60
25.	Rerata Jumlah Daun Pada Umur 21 - 42 HST	61
26.	Rerata Jumlah Polong Tanaman Pada Umur 70 HST	63
27.	Rerata Polong Hampa Pada Umur 70 HST	65
28.	Rerata Polong Isi Pada Umur 70 HST	67
29.	Rerata bobot polong segar pada umur 70 HST	69



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Tanaman Kedelai Edamame	5
2.	<i>Valanga Stenocatantops angustifrons</i>	11
3.	Ulat jengkal ( <i>Chrysodeixis chalcites Esper</i> )	12
4.	Lalat bibit kacang ( <i>Ophiomya phaseoli</i> )	14
5.	Penghisap Polong ( <i>Riptortus linearis fabricius</i> )	15
6.	Pupuk kacing	17
7.	Hasil Identifikasi Hama <i>Valanga Stenocatantops angustifrons</i>	28
8.	Hasil Identifikasi Hama <i>Chrysodeixis chalcites Esper</i>	29
9.	Hasil Identifikasi Hama <i>Ophiomya phaseoli</i>	30
10.	Hasil Identifikasi Hama <i>Valanga Stenocatantops angustifron</i>	31



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan	77
2.	Denah pengambilan sampel	78
3.	Analisis Ragam Populasi Belalang pada Berbagai Umur Pengamatan	79
3a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Belalang Pada Umur 27, 39, 47, 59 dan 63 – 67 HST	79
3b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Populasi Belalang Pada Umur 27, 39, 47, 59 dan 63 – 67 HST	79
3c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Belalang Pada Umur 23, 31 – 35, 43 dan 51 - 55 HST	79
3d.	Analisis Ragam Data Transformasi Populasi Belalang Pada Umur 23, 31 – 35, 43 dan 51 - 55 HST	79
4.	Analisis Ragam Populasi Ulat Jengkal Pada Berbagai Umur Pengamatan	81
4a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 31 – 47 HST	81
4b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 31 – 47 HST	81
4c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 51 – 67 HST	81
4d.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 51 – 67 HST	81
4e.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 23 dan 27 HST	81
4f.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Ulat Jengkal Pada Umur 23 dan 27 HST	81
5.	Analisis Ragam Populasi Lalat Bibit pada Berbagai Umur Pengamatan	84
5a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Lalat Bibit Pada Umur 23 – 35 dan 47	84
5b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Lalat Bibit Pada Umur 23 – 35 dan 47	84
5c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Lalat Bibit Pada Umur 39 dan 49 HST	84
5d.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Lalat Bibit Pada Umur 39 dan 49 HST.	84
6.	Analisis Ragam Populasi Kepik Cokelat pada Berbagai Umur Pengamatan	86
6a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Kepik Cokelat Pada Umur 51 – 55 dan 63 - 67 HST	86
6b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi	

	Kepik Cokelat Pada Umur 51 – 55 dan 63 - 67 HST	86
6c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Populasi Kepik Cokelat Pada Umur 59 HST	86
6d.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Populasi Kepik Cokelat Pada Umur 59 HST	86
7.	Analisis Ragam Intensitas Serangan Belalang pada Berbagai Umur Pengamatan	88
7a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Belalang Pada Umur 45 - 66 HST	88
7b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Belalang Pada Umur 45 - 66 HST	88
7c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Belalang Pada Umur 24, 31 dan 38 HST	888
7d.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Belalang Pada Umur 24, 31 dan 38 HST	888
8.	Analisis Ragam Intensitas Serangan Ulat Jengkal pada Berbagai Umur Pengamatan	90
8a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Ulat Jengkal Pada Umur 31 - 66 HST	90
8b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Ulat Jengkal Pada Umur 31 - 66 HST	90
8c.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Ulat Jengkal Pada Umur 24 dan 31 HST	90
8b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Ulat Jengkal Pada Umur 24 dan 31 HST	90
9.	Analisis Ragam Intensitas Serangan Lalat Bibit pada Berbagai Umur Pengamatan	92
9a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Lalat Bibit Pada Umur 26 – 47 HST	92
9b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Lalat Bibit pada Umur 26 – 47 HST	92
10.	Analisis Ragam Intensitas Serangan Kepik Cokelat pada Berbagai Umur Pengamatan	93
10a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Intensitas Serangan Kepik Cokelat Pada Umur 51 – 57 HST	93
10b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Data Asli Rerata Intensitas Serangan Kepik Cokelat Pada Umur 51 – 57 HST	93
11.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Pada Umur 21 – 42 HST	94
12.	Analisis Ragam Jumlah Daun Pada Umur 21 – 42 HST	94
13.	Analisis Ragam Rerata Jumlah Polong Pada Umur 70 HST	95
14.	Analisis Ragam Rerata Polong Hampa	96
14a.	Analisis Ragam Data Asli Rerata Polong Hampa Pada Umur 70 HST	96
14b.	Analisis Ragam Hasil Transformasi Rerata Polong Hampa Pada Umur 70 HST	96

15.	Analisis Ragam Rerata Polong Isi Pada 70 HST	97
16.	Analisis Ragam Rerata Berat Panen Segar Pada 70 HST	98
17.	Dokumentasi persiapan lahan	98
18.	Dokumentasi proses persemaian	98
19.	Dokumentasi proses transplanting	98
20.	Dokumentasi perawatan tanaman kedelai edamame	99
21.	Dokumentasi pengaplikasian Beauveria bassiana	99
22.	Dokumentasi variabel pengamatan hama dan pertumbuhan tanaman	99
23.	Dokumentasi pemanenan	100
24.	Dokumentasi variabel pada polong	100
25.	Riwayat Hidup Peneliti	101





## DAFTAR PUSTAKA

- Aep. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Dalam web: <https://www.academia.edu/10737584/>. Diakses tanggal 19 April 2017.
- Adhikari, U., G. Chandra. 2014. *Larvacidal, Smoke Toxicity and Adult Emergence Inhibition Effects of Leaf Extracts of Swietenia mahagoni Linnaeus against Anopheles stephensi Liston* (Diptera: Culicidae). *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*: 279-283p.
- Asmaliyah dkk., 2016. Pengaruh Teknik Persiapan Lahan Terhadap Serangan Hama Penyakit Pada Tegakan Bambang Lanang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol. 3, No. 2. ISSN: 1829-6327; E-ISSN: 2442-8930.
- Ampnir, M.L. 2011. Inventarisasi Jenis-Jenis Hama Utama dan Ketahanan Biologi pada Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Percobaan Mangoapi Manokwari. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian Universitas Negeri Papua, Manokwari.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2018. *Produktivitas Kedelai*. Solo:BPS
- Cahyono. 2007. *Kedelai Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. C.V. Aneka Ilmu. Semarang.
- Champin, J.W., and M.J. Sullivan. 2011. Soybean insect management. [https://www.Scsoybeans.org/research/soybean\\_insect\\_mnmt.htm](https://www.Scsoybeans.org/research/soybean_insect_mnmt.htm).
- Coolong. 2009. Edamame. College of Agriculture. University of Kentucky, Kentucky.
- Deciyanto. 2005. Laboratory assay of *Beauveria bassiana* isolates against *Helicoverpa armigera*. *Proceedings of 1st International Conference of Crop Security*. Brawijaya, Malang, 20-22 September 2005.pp: 46-55.
- Ginting, C. 2013. *Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Lembaga Penelitian Universitas Lampung. Bandar Lampung. 245 hal.
- Gul HT, Seed S dan Khan FZ, 2014. Entomopathogenic Fungsi as Effective Insect Pest Management Tactic: A Review. *Applied Sciences and Bussines Economics*, 1(1):10-18.
- Hastuti Sri., Sasonto Teguh. Dan Anwar Rully, 2017. Penggunaan Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) voillemin dan *Lecanicillum lecanii* (Zimm) zare & gams untuk mengendalikan *Helopeltis antoni sign* (Hemiptera:Miridar). *Jurnal struktur tropika*. Vo 8. N0.3. Hal 197-202. ISSN:2086-8227.
- Hasna,Q. 2011. Penyakit - penyakit pada Tanaman kubis. [Planthospital.blogspot.com](http://Planthospital.blogspot.com/macam-macam-penyakit-pada-kubis.html) macam-macam-penyakit-pada-kubis.html. Diakses pada Juli 2012.
- Holland A. Richard., Martin Wikelski., dan David S. Wilcove., 2006. How and why do insec migrate. *Science* 313: 794-796.
- Ismoyo. L., Sumarsono dan Sudadi. 2013. Pengaruh Dosis Kompos Kascing dan Kalium Organik terhadap Ketersediaan Kalium dan Hasil KACANG Tanah pada Alfisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroteknologi* Universitas Negeri Surakarta. 2(10):123-132

- Isrin dan Anwar Fauzan. 2018. Pengaruh Frekuensi dan Saat Aplikasi *Beauveria bassiana* Terhadap Wareng Batang Cokelat (*Nilaparvata lugens stal*) pada Tanaman Padi (*Orza sativa L*).
- Indriyanti, D. R., Siti, M and Muji, S. 2017. Effect of *Beuveria bassiana* Doss On *Spodoptera litura* Mortality. Journal Of Scientific A Technology Research. 6(9): 206-210. ISSN 2276 – 8616. Faculty Of Mathematic And Sciences . Universitas Negeri Semarang.
- Kessek, L.I.M., M. Tulung., Ch. L. Salaki. 2015. Jenis dan Ppopulasi Hama Pada Tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa Dusces*). Jurnal Eugenia, Vol. 21, No. 1:32-44.
- Knodel, J. 2007. Continue monitoring for sunflower moths and other head insects in late blooming sun flowers fields. <http://www.ag.ndsu.nodak.edu/agroinfo>.
- Marwoto., 2017. Hama dan Penyakit Tanaman Kedelai: Identifikasi dan Pengendaliannya. Bogor. Puslitbangtan.
- Mashar. 2010. Budidaya kedelai dengan teknologi bio perforasi diakses pada tanggal 5 .
- Mahrn. 2003. *The Entomopathogen Beauveria bassiana*. University of inconsin. Madison. <http://www.entomology.wisc.edu/mbcn/kyf410.html>. (Diakses 22 Desember 2018).
- Mashburn, B., N. Chompoothong., A. Bicksler. 2019. *Echo Asia Note #20: Producing The Biocontrol Fungi Trichoderma and Beauveria*. ECHO Asia Impact Center. <https://www.echocommunity.org>. (diakses pada tanggal 3 Januari 2019).
- Meena, R.S., Dhakal, J.S. Bhora, S.P. Singh, M.K. P. Sanodiya, and H. Meena. 2015. Influence of Bioinorganic Combination on Yield, Quality and Economics of Mung Bean. Am.
- Oka Agung Anak. 2007. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat*. Universitas Lampung
- Pambudi, Singgih. 2013. *Budidaya dan Khasiat Kedelai Edamame Camilan Sehat dan Lezat Multi Manfaat*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru.
- Padjar. 2010. Kedelai setelah satu decade. Majalah tempo. <http://majalah.tempointeraktif.com>. Diakses pada tanggal 5 juli 2015.
- Purnama, H., N. Hidayati., E. Setyowati. 2015. Pengembangan Produksi Pestisida Alami Dari *Beauveria bassiana* Dan *Trichoderma* sp. Menuju Pertanian Organik. Jurnal Warta, Volume 18 Nomor 1: 1-9. ISSN: 1410-9344.
- Pracaya. 2009. *Hama dan Penyakit Tanaman (Edisi Revisi seri Agriwawasan)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prayogo. 2016. “The Moderating Effect Of Growth Opportunities On The Relationship Between Financing Decision, Dividend Policy, Profitability And Liquidity Toward Firm Value”. *Symposium Nasional Akuntansi XVIII. Medan*.
- Prayogo Yusmani dan Harsono, 2005. Optimalisasi Pengendalian Hama Penghisap Polong Kedelai (*Riptortus linearis*) dengan Cendawan Entomopatogen *Verticilium lecani*. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(4).
- Rahmianna dan Subandi. 2017. Hama dan Penyakit Tanaman Kedelai Identifikasi dan Pengendaliannya. Puslitbangtan. Bogor. Dalam: Marwoto (Eds). Risalah

- Lokakarya Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai. Malang, 8-10 Agustus 1991. Balittan Malang. P. 177-153.
- Rahayu Sri, 2017. Ensiklopedia Keanekaragaman Belalang (Acrididae) Tanaman Hutan Raya Bunder Gunungkidul Sebagai Sumber Belajar Biologi. Skripsi. Fakultas Sains dan teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ravindran. 2016. Botany and Crop Improvement of ginger. Di dalam: Ravindran, P.N. & Babu, K.N. (eds). *Ginger: The Genus Zingiber*. Florida: CRC Press.
- Rochmaad, 2012. Pengaruh Takaran Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Kedelai ( *Glycine max* (L.) Meririll). Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Rosmianti, A., Hidayat, C., Firmansyah, E dan Setiyati, Y. 2018. Potensi *Beuveria bassiana* sebagai Agens Hayati *Spodoptera litura* Fabr Pada Tanaman Kedelai. Jurnal Agrikultur 1(29): 43-47 ISSN 0853-2885. Fakultas Pertanian. Universitas Perjuangan. Tasikmalaya.
- Salbiah, D., J. H. Laoh., dan Nurmayani. 2013. Uji Beberapa Dosis *Beauveria bassiana* Vuillemin Terhadap Larva Hama Kumbang Tanduk *Oryctes rhinoceros* (Coleoptera; Scarabaeidae) Pada Kelapa Sawit. Jurnal Teknobiologi, Volume IV(2): 137-142. ISSN: 2087 – 5428.
- Sari, D. K., Duaja, M.D., Nellyati. 2014. Pengaruh Perbedaan Formula Pupuk Pada Pertumbuhan dan Hasil Kailan *Brassica oleracea*). Fakultas Pertanian, Universitas Jambi, Jambi.
- Setiawan alfurkon, 2014. Kedelai jember tembus pasar internasional. <https://setkab.go.id/kedelai-jember-tembus-pasar-internasional>.
- Septiatin, A. 2008. Apotik Hidup dan Rempah-Rempah, Tanaman Hias dan Tanaman Liar. Bandung: Yrama Widya.
- Sinha, 2009. Vermiculture and sustainable agriculture. American-Eurasian Journal of Agricultural and Environmental Sciences, 5(S) 1-55.
- Simanjuntak Dahlia, 2004. Manfaat Pupuk Organik Kascing dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Pada Tanah dan Tanaman. Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian, April 2004, Vol. 2, No. 1, Hal. 1-3.
- Suhaeni, N. 2007. Petunjuk Praktis Menanam Kedelai. NUASA. Bandung.
- Suwahyono. 2009. Biopestisida. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tantawizal., A. Inayati., Y. Prayogo. 2015. Potensi Cendawan Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin Untuk Mengendalikan Hama Boleng *Cylas formicarius* F. Pada Tanaman Ubijalar. Buletin Palawija No. 29: 46–53.
- Temple, J., S. Brown., J. A. Davis, and B. R Leonard. 2010. Soybean looper in Louisiana soybean. [www.agfax.com/Liberepository/soybean\\_looper\\_white\\_paper\\_08122010.pdf](http://www.agfax.com/Liberepository/soybean_looper_white_paper_08122010.pdf)
- Theunissen. 2010. Potential of vermicompost produced from plant waste on the growth and nutrient status in vegetable production. International Journal of the Physical Sciences, 5(13), 1964-1973.
- Vargas. C. E. S., Victor, M. H. V., Guadalupe, P. C., Geraldo, T. G., Arturo, H. P., Luis, D. G. M dan Jesus, A. S. M. 2018. Interaction of *Beuveria bassiana* Strain Hpi-091/14 And *Bacillus thuringiensis* Strain Gp139 For The Biological Control Of Bemisia Tabaci In Strawberry. Buletin Of Insectology. 71(2):201-209. ISSN:

1721-8861. Facultad De Biotecnologia. Universidad Popular Autonoma Del Estado De Puebla. Mexico.

Wibowo. 2017. Penyuluhan pertanian hama lalat bibit. <https://blogspot.com>.  
Pengendalian –hama-lalat-bibit.







**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 115 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [agroteknologi@umm.ac.id](mailto:agroteknologi@umm.ac.id)

Nomor : E.2.g/762/Agro-FPP/UMM/VIII/2020

Lampiran : -

Hal : Bukti Deteksi Plagiasi

Assalamualaikum wr wb.

Menindaklanjuti Peraturan Rektor UMM No. 2 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Deteksi Plagiasi pada Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Malang, Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Malang telah melakukan deteksi plagiasi pada karya ilmiah :

Nama : Ery Erdiningtyas  
Nim : 201610200311075  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi  
Judul : Pengaruh Frekuensi Penyemprotan Beauveria bassiana dengan Pemberian Pupuk Kascing terhadap Intensitas Hama Utama serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame

Persentase Kesamaan :

No	Jenis Naskah	Persentase Kesamaan (%)	Batas Maksimum Kesamaan (%)	Keterangan
1	Bab I	0	10	Sesuai
	Bab II	13	25	Sesuai
	Bab III	19	35	Sesuai
	Bab IV	7	15	Sesuai
	Bab V	0	5	Sesuai
2	Naskah Publikasi	0	25	Sesuai


Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamualaikum wr wb.

Malang, 06 Agustus 2020

Admin Deteksi Plagiasi  
Program Studi Agroteknologi

Mengetahui  
Ketua Program Studi Agroteknologi



**Dr. Ir. Alif Ikhwan., M.P.**  
NIP. 196410201991011001



**Erfan Dani Septia, S.P., M.P**  
NIP. 10517090625

Tembusan :

1. Dosen Pembimbing 1 dan 2
2. Arsip